



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

Ecologische voortoets stikstofdepositie

Bedrijventerrein Seingraaf, Duiven Ontwikkeling Fresh & Fast

Gemeente Duiven

Datum: 3 december 2020

Projectnummer: 150455.01

INHOUD

1	Inleiding	3
2	Wettelijk kader	4
2.1	Natura 2000-gebieden	4
2.2	Verstoring door stikstof door verzuring en vermesting	4
2.3	De voortoets en passende beoordeling	5
2.4	Het begrip significantie	6
2.5	Het begrip Kritische DepositieWaarde (KDW)	8
2.6	Het begrip cumulatie	8
3	Methode	9
4	Resultaat	11
4.1	Samenvatting resultaat AERIUS-berekeningen	11
4.2	Gevoeligheid voor stikstof	13
4.3	Gevolgen merkbaar? Stikstof uit andere bronnen	14
4.4	Gevolgen meetbaar?	19
4.5	Cumulatietoets	20
5	Discussie, conclusie en vervolgstappen	22
5.1	Voortoets of passende beoordeling?	22
5.2	Conclusie	23

Bijlage 1. Natura 2000-gebieden

1 Inleiding

Op bedrijventerrein Seingraaf te Duiven is de ontwikkeling van een 'Fresh & Fast' concept voorzien. Ten behoeve van deze ontwikkeling wordt een bestemmingsplan opgesteld. Om de haalbaarheid van het bestemmingsplan te onderzoeken werd eerder de stikstofuitstoot van de ontwikkeling inzichtelijk gemaakt. Uit de resultaten blijkt dat er zowel in de bouwfase als de gebruiksfase enige stikstofdepositie te verwachten is op de nabij gelegen Natura 2000-gebieden Rijntakken en Veluwe. Om te onderzoeken of van deze depositie significant negatieve gevolgen te verwachten zijn op de instandhoudingsdoelstellingen van deze Natura 2000-gebieden, is een ecologische voortoets opgesteld. Voorliggende rapportage vormt het verslag van de ecologische voortoets.

In **hoofdstuk 2** beschrijven we het wettelijk kader van deze toets, waar onder meer informatie gegeven wordt over Natura 2000 gebieden, instandhoudingsdoelstellingen, het begrip significantie en de inhoud van een ecologische voortoets. In **hoofdstuk 3** beschrijven we de gevolgde methode, waarna in **hoofdstuk 4** de resultaten volgen. In **hoofdstuk 5** volgen een discussie en de conclusies van het onderzoek.

2 Wettelijk kader

2.1 Natura 2000-gebieden

Op grond van artikel 2.1 van de Wet natuurbescherming kunnen natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna, door de Minister worden aangewezen ter uitvoering van de Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijn, de zogeheten Natura 2000-gebieden. Bij de aanwijzing van een Natura 2000-gebied worden voor het gebied instandhoudingsdoelstellingen voor te beschermen soorten en/ of habitats vastgesteld. Conform artikel 2.7 lid 2 van de Wet natuurbescherming is het verboden om projecten of andere handelingen te realiseren of te verrichten die, gelet op deze instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten kunnen verslechteren, of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Verder geldt dat een plan, dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, door een bestuursorgaan pas vastgesteld kan worden indien een passende beoordeling is gemaakt (artikel 2.7 lid 1 Wet natuurbescherming).

Voor alle Natura 2000-gebieden geldt verder, op basis van artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming, een zorgplicht. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor deze gebieden. Dit houdt onder meer in dat men negatieve gevolgen voor deze gebieden zoveel mogelijk beperkt door het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden verwacht. Uit de Memorie van Toelichting blijkt, dat de Wet natuurbescherming, buiten de zorgplicht, al voldoende instrumenten bevat om schadelijke handelingen in Natura 2000-gebieden te beperken. Deze zorgplicht is daarmee primair bedoeld om de eigen verantwoordelijkheid vast te leggen, die een ieder heeft voor een zorgvuldige omgang met de natuurwaarden in Natura 2000-gebieden.

2.2 Verstoring door stikstof door verzuring en vermesting¹

Stikstofdepositie kan verzuring van bodem of water veroorzaken. Stikstof, in de vorm van stikstofoxide (NO_x) of ammoniak (NH₃) komt daarbij via de lucht of het water in de grond terecht. De belangrijkste bronnen van verzurende stoffen zijn de landbouw, het verkeer en de industrie. Verzuring leidt tot een directe of indirecte afname van de buffercapaciteit (het neutralisatievermogen) van bodem of water. Hierdoor zullen voor verzuring gevoelige soorten verdwijnen, wat kan resulteren in een verandering van het habitatype en daarmee mogelijk het verdwijnen van typische (dier)soorten, zoals bijvoorbeeld amfibieën en reptielen die voor hun voortplanting afhankelijk zijn van waterlichamen. Een ander effect van de verzurende werking van teveel stikstof is onder meer dat kalk uitspoelt. Diersoorten als vogels en huisjesslakken kunnen door kalkgebrek verdwijnen uit gebieden.

Vermesting is in dit geval de 'verrijking' van ecosystemen door stikstofdepositie. Het gaat daarbij om aanvoer door de lucht (droge en natte neerslag van ammoniak en stikstofoxiden). De groei in veel natuurlijke landecosystemen zoals bossen, vennen en

¹ Tekst gebaseerd op Vakblad natuur, bos, landschap 158, oktober 2019.

heidevelden worden gelimiteerd door de beschikbaarheid van stikstof. Het gevolg van stikstof depositie is dat deze extra stikstof extra groei geeft. Daarbij is de beschikbaarheid van stikstof bepalend voor de concurrentieverhoudingen tussen de plantensoorten. Als de stikstofdepositie boven een bepaald kritisch niveau komt, neemt een beperkt aantal plantensoorten sterk toe ten koste van andere plantensoorten. Dit heeft ook effect op de fauna doordat hierdoor verandering van het leefgebied optreden, waardoor een gebied ongeschikt wordt als bijvoorbeeld broed- of foerageergebied.

Daarnaast zorgen hoge concentraties stikstof en verzuring van de bodem voor een onbalans in nutriënten in de vegetatie. Planten vertonen hierdoor groeiverstoringen en ook de samenstelling van plantendelen, zoals bladeren, verandert hierdoor. Dit werkt door in diergroepen die van de planten eten, zoals insecten. Ook deze dieren zullen door de onbalans aan nutriënten verzwakken en tekorten vertonen aan bepaalde nutriënten. Roofdieren die van deze insecten eten kunnen hier ook last van krijgen, waardoor bij hoge stikstofdeposities hele voedselketens kunnen worden aangetast.

2.3 De voortoets en passende beoordeling

Om een indicatie te krijgen van mogelijke negatieve gevolgen van projecten en plannen waarbij een toename te verwachten is van stikstofdepositie in Natura 2000-gebied, vindt een toetsing in twee fasen plaats.

Eerst vindt een globale toetsing plaats; de voortoets of oriëntatiefase. In deze voortoets moet beoordeeld worden of een plan of project, dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het Natura 2000-gebied, afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen heeft voor dat gebied. Deze beoordeling dient plaats te vinden *op basis van objectieve gegevens*². Blijkt uit deze objectieve gegevens dat een plan of project *waarschijnlijk* significante gevolgen heeft voor een Natura 2000-gebied, dan dient een passende beoordeling te worden opgesteld³. Het begrip 'significant' is hierbij bedoeld om een minimumdrempel te bepalen. Plannen of projecten die geen *merkbare* gevolgen hebben hoeven niet passend beoordeeld te worden⁴. Bij deze eerste toetsing of voortoets mogen mitigerende (verzachtende maatregelen) nog niet worden betrokken⁵.

Als in deze fase al duidelijk wordt dat er geen merkbare gevolgen zijn, dan kan het betreffende plan worden vastgesteld, of geldt in het geval van een project geen vergunningplicht. Als uit de voortoets blijkt dat een negatief effect optreedt en het niet duidelijk is of het effect significant van aard is, dan treedt het voorzorgsbeginsel in werking. In dat geval moet ervan uitgegaan worden dat er sprake is van een significant effect.

Voor plannen of projecten waarvan het risico bestaat dat ze significante gevolgen hebben, vindt een tweede beoordeling plaats; de passende beoordeling. Bij deze beoordeling dient rekening gehouden te worden met de instandhoudingsdoelstellingen,

² ECLI:EU:C:2018:622, punt 39 en 103, ECLI:EU:C:2018:882, punt 109.

³ ECLI:EU:C:2013:220, punten 28-30.

⁴ ECLI:EU:C:2012:743, punt 48

⁵ Bijvoorbeeld ABRvS 7 september 2011, 201003301/1/R2

conform artikel 2.8 van de wet. In dat geval wordt een plan eveneens m.e.r.-plichtig⁶. Ook mogen in deze fase wel mitigerende maatregelen bij de beoordeling worden betrokken. Blijkt uit de passende beoordeling dat er geen aantasting plaatsvindt van de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied, dan kan het betreffende plan worden vastgesteld of kan voor de projecten door gedeputeerde staten een vergunning worden verleend. In bepaalde gevallen kan, ondanks dat uit de passende beoordeling blijkt dat aantasting van de natuurlijke kenmerken mogelijk is, een plan toch worden vastgesteld of kan een vergunning toch worden verleend. Er dient dan te worden voldaan aan de zogeheten ADC criteria. De ADC criteria houden in: i) dat er geen alternatieve oplossingen zijn, ii) dat er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang en iii) dat de nodige compenserende maatregelen worden getroffen.

2.4 Het begrip significantie⁷

Het woord 'significant' speelt een centrale rol in de wetgeving over de Natura 2000-gebieden. Significantie is een Europees rechterlijk begrip dat niet nader in nationale wetgeving kan worden gedefinieerd. Een definitie is dan ook niet opgenomen in de Wet natuurbescherming, maar de interpretatie van dit begrip is aan het Europese Hof van Justitie voorbehouden. Het Hof heeft in de uitspraak over kokkelvisserij⁸ een nadere duiding van het begrip significantie gegeven:

“een plan of project dat de instandhoudingsdoelstellingen van het betrokken gebied in gevaar dreigt te brengen, noodzakelijkerwijs moet worden beschouwd als een plan of project dat significante gevolgen kan hebben voor het betrokken gebied. In het kader van de inschatting van de effecten die dit plan of project kan hebben, moet de significantie van die gevolgen met name worden beoordeeld in het licht van de specifieke milieukenmerken en omstandigheden van het gebied waarop het plan of project betrekking heeft”.

Uit deze uitspraak volgt dat 'significantie' beoordeeld moet worden in relatie tot de instandhoudingsdoelstellingen die gelden voor de aangewezen habitats en soorten. Deze instandhoudingsdoelstellingen zijn in verschillende termen beschreven, zoals oppervlakte of omvang en kwaliteit van een leefgebied. Ook in de conclusie van Advocaat Generaal Sharpton wordt het begrip 'significant' uitgewerkt⁹:

“Het vereiste dat de bedoelde gevolgen ‘significant’ zijn, beoogt een minimumdrempel te bepalen. Plannen of projecten die geen merkbare gevolgen voor het gebied hebben vallen erbuiten. Indien alle plannen of projecten die enig gevolg voor het gebied kunnen hebben, onder artikel 6, lid 3, zouden vallen, bestond het gevaar dat alle activiteiten op of nabij het gebied wegens overdreven wetgevingsijver onmogelijk werden.”

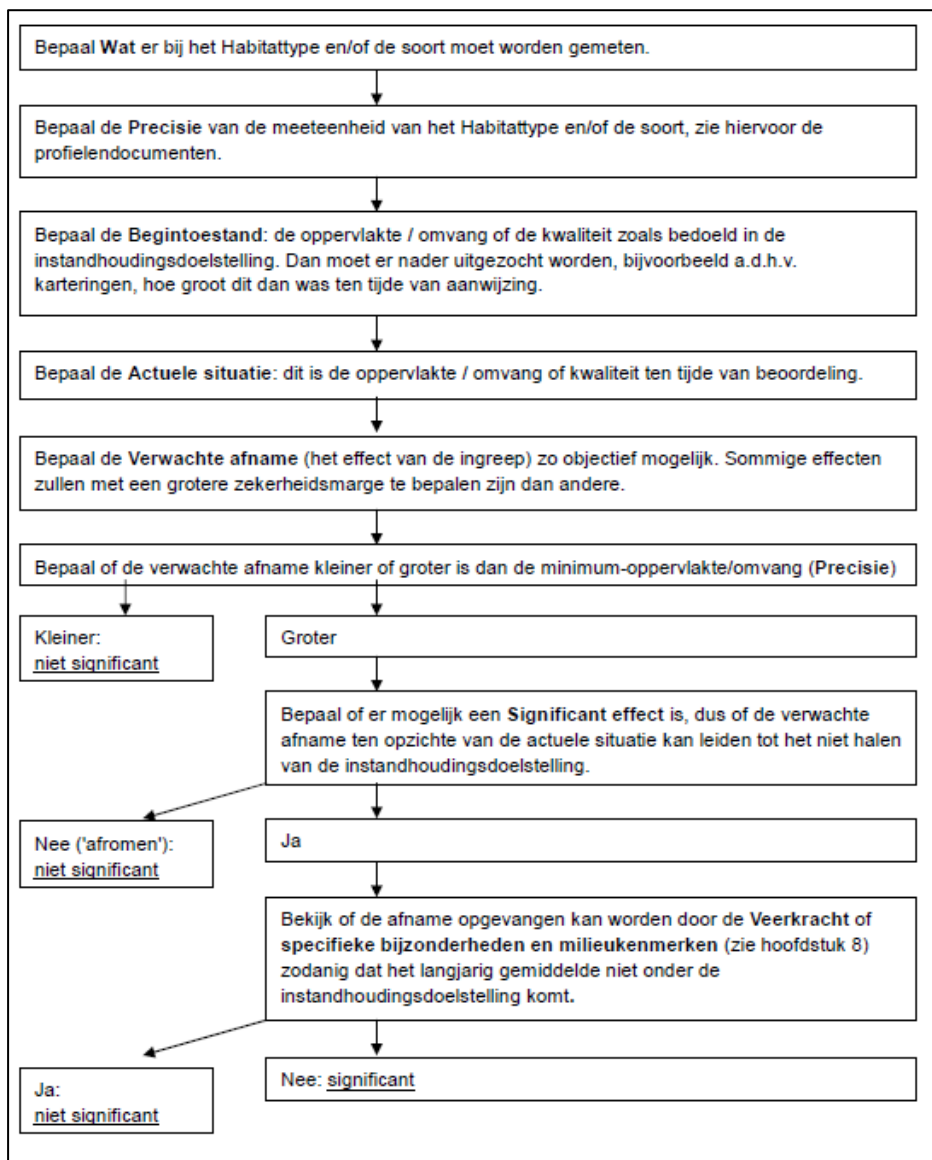
⁶ Richtlijn 2001/42/EG van het Europees Parlement en de Raad van 27 juni 2001, welke plicht in de Nederlandse wetgeving is verankerd in artikel 7.2a van de Wet milieubeheer.

⁷ Inhoud ontleend aan Steunpunt Natura 2000, Leidraad bepaling significantie, versie 27 mei 2010 en aan Memorie van toelichting bij de Wet natuurbescherming, Ministerie EL&I 2012.

⁸ ECLI:EU:C:2004:482, punt 48.

⁹ ECLI:EU:C:2012:743, punt 48.

De gevolgen van een storingsfactor zijn dus significant als ze *merkbaar* zijn. Dit merkbare vormt ook de basis voor beoordeling van gevolgen in de 'Leidraad Bepaling Significantie'. Het volgende doorloopschema uit deze leidraad geeft de benodigde stappen weer bij het bepalen van significantie.



Schema bepaling significantie. Bron: Steunpunt Natura 2000 (2010).

Het aspect oppervlakte is zowel bij habitattypen als bij leefgebied van soorten van belang. Er kan sprake zijn van een significant gevolg wanneer de oppervlakte van een habitatype of de omvang van een leefgebied in de toekomst, gemiddeld genomen, lager zal zijn dan bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling. Daarbij kan rekening worden gehouden met de veerkracht van het gebied. Vervolgens moet bepaald worden of de beoogde oppervlakte wordt gehaald of niet. Indien deze oppervlakte afneemt vormt dit een indicatie dat er sprake kan zijn van significante gevolgen. Verlageningen die kleiner zijn dan de minimum-oppervlakte van het habitatype of het leefgebied worden beschouwd als niet meetbaar. Daarbij moet ook in het licht van de specifieke bijzonderheden en milieukenmerken van het beschermde gebied worden beoordeeld of de

instandhoudingsdoelstelling vanwege de activiteit in het geding komt. Ditzelfde geldt voor de bepaling of er sprake is van een significant effect op populaties van soorten. Ook kwaliteitsaspecten spelen een rol bij het bepalen of gevolgen al dan niet significant zijn. De kwaliteit van een habitatype zijn de kenmerken ervan, waarbij de oppervlakte niet wordt meegerekend. Ook hier is de beoordeling gelijk aan de wijze waarop dat is beschreven bij 'oppervlakte'.

2.5 Het begrip Kritische Depositiewaarde (KDW)

Voor de habitatypen en leefgebieden waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden in Natura 2000-gebieden zijn kritische depositiewaarden (KDW) voor stikstofdepositie vastgesteld. Met de KDW wordt bedoeld: de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie¹⁰. Deze KDW zijn bepaald op basis van de waarden in wetenschappelijke literatuur, op basis van veldexperimenten en op basis van modeluitkomsten¹¹.

2.6 Het begrip cumulatie

In voorliggende voortoets wordt beoordeeld of het bestemmingsplan *afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten* significante gevolgen kan hebben. Maar welke plannen of projecten dienen precies betrokken te worden bij deze beoordeling?

Uit jurisprudentie blijkt dat onzekere toekomstige gebeurtenissen en reeds voltooide plannen en projecten niet meegenomen hoeven te worden bij de beoordeling van cumulatieve gevolgen¹². Wel meegenomen moeten worden de projecten waarvoor een vergunning is verleend, maar die nog niet zijn gerealiseerd. Andere (ontwerp-) bestemmingsplannen kunnen buiten beschouwing worden gelaten, omdat voor de verwezenlijking van daarin opgenomen projecten in de toekomst nog nadere besluitvorming in het kader van de Wet natuurbescherming moet plaatsvinden¹³.

Bovenstaande houdt ook in, dat niet getoetst hoeft te worden of de bestaande achtergronddepositie van stikstof en de extra depositie ten gevolge van het plan *samen* voor een significant negatief effect kunnen zorgen. Een dergelijke meer omvattende toets zou bijvoorbeeld aan de orde kunnen zijn in het kader van Habitatrichtlijn artikel 6.2, dat stelt dat Lidstaten ervoor zorgen dat er geen storende factoren optreden die een significant effect kunnen hebben. Bij habitatrichtlijn artikel 6.3 (artikel 2.7 lid 1 van de Wet natuurbescherming) hoeft echter alleen het effect van het project of plan getoetst te worden, tegen de achtergrond van de bestaande achtergronddepositie.

¹⁰ Van Dobben, H. F. Bobbink, R. Bal, D. van Hinsberg, A. 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof toegepast op habitatypen en leefgebieden van Natura 2000. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2397.

¹¹ Bobbink, R. Hettelingh J. P. (eds). 2011. Review and revision of critical loads and dose-response relationships. Proceedings of an expert workshop. RIVM-report 680359002.

¹² ECLI:NL:RVS:2009:BK5864

¹³ ECLI:NL:RVS:2014:1312 (r.o. 38.3 en 38.4)

3 Methode

3.1.1 Deskundigheid

Kwaliteit van het ecologisch onderzoek en het geleverde product staan bij SAB hoog in het vaandel. Mede daarom zijn wij aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus (NGB); de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus. Om aan onze standaard te voldoen, wordt ecologisch onderzoek enkel uitgevoerd door deskundigen. Onder een ecologisch deskundige verstaan we iemand met aantoonbare ervaring en kennis op het gebied van de ecologie van de betreffende soorten. Onze deskundigen voldoen aan de eisen van een ecologisch deskundige zoals de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland die stelt. Ecologen in opleiding tot deskundige werken altijd onder begeleiding van een deskundige.

3.1.2 Werkwijze voortoets

Deze ecologische voortoets vormt een beoordeling van de gevolgen van stikstofdepositie en is een aanvulling bij de AERIUS-berekening die voor de ontwikkeling van het Fresh & Fast concept bij Seingraaf werd opgesteld¹⁴. De voortoets bestaat uit een bureaustudie en werd opgezet overeenkomstig aanwijzingen voor de toetsing in de oriëntatiefase (Provincie Gelderland 2011).

In deze voortoets is alleen de mogelijke verstoring van Natura 2000-gebied door verzuring en vermesting door stikstofdepositie beoordeeld. Bij de voortoets werd als eerste nagegaan welke instandhoudingsdoelstellingen gelden in nabij gelegen Natura 2000-gebieden. Hiervoor werd de website synbiosys.alterra.nl/natura2000 geraadpleegd, waar per Natura 2000-gebied onder meer instandhoudingsdoelstellingen zijn weergegeven en het aanwijzingsbesluit kan worden gevonden. Vervolgens werden de resultaten van de AERIUS-berekeningen op een rij gezet en werd beoordeeld of de vegetaties waar depositie plaatsvindt in het Natura 2000-gebied gevoelig zijn voor stikstof.

Zoals beschreven in het wettelijk kader dient in de voortoets *op basis van objectieve gegevens* bepaald te worden of significant negatieve gevolgen *waarschijnlijk* zijn door de extra stikstofdepositie. Een gevolg is daarbij te omschrijven als significant, als het gevolg merkbaar is (zie paragrafen 2.3 en 2.4).

De 'merkbaarheid' van de gevolgen van de deposities werd vervolgens onderzocht door te bepalen hoe de hoeveelheid stikstof die het plan veroorzaakt zich verhoudt tot de hoeveelheid stikstof die dagelijks in het systeem omgaat uit andere bronnen. Verder is de 'merkbaarheid' onderzocht door na te gaan op welke wijze vegetaties reageren op een toename in de hoeveelheid stikstof. Tot slot is de 'merkbaarheid' onderzocht door het stappenplan uit de 'leidraad bepaling significantie' te doorlopen. De focus bij dit onderzoek heeft gelegen op de hoogste depositie die van het plan te verwachten is.

¹⁴ Peutz. 2020. Fresh & Fast Seingraaf Duiven onderzoek stikstofdepositie.

Als laatste werd een cumulatietoets opgesteld. Zoals beschreven in paragraaf 2.6 dient bij de vraag of een plan of project aan een passende beoordeling moet worden onderworpen, rekening te worden gehouden met de cumulatieve gevolgen van andere plannen of projecten. Om dit te beoordelen werd een cumulatietoets opgesteld. Als onderdeel van deze toets werd bij de initiatiefnemer en de gemeente informatie opgevraagd over ruimtelijke ontwikkelingen die momenteel gerealiseerd worden en die gelijktijdig plaatsvinden met de ontwikkelingen binnen dit project. Specifiek is gevraagd naar ruimtelijke ontwikkelingen die zouden kunnen leiden tot extra depositie van stikstof in de nabij gelegen Natura 2000-gebieden op die locaties waar de ontwikkeling bij Seingraaf ook tot depositie leidt.

4 Resultaat

4.1 Samenvatting resultaat AERIUS-berekeningen

Uit de opgestelde Aerius-berekening¹⁵ blijkt dat zowel in de aanlegfase als de gebruiksfase enige depositie mogelijk binnen Natura 2000-gebied. Deposities vinden plaats binnen Natura 2000-gebied Rijntakken en Veluwe. Een samenvatting met de kenmerken en instandhoudingsdoelstellingen van beide Natura 2000-gebieden is opgenomen als bijlage 1. Op andere Natura 2000-gebieden vindt geen stikstofdepositie plaats door de ontwikkeling. Op andere natura 2000-gebieden zijn significant negatieve gevolgen door stikstofdepositie ten gevolge van deze ontwikkeling dus bij voorbaat uitgesloten.

4.1.1 Rijntakken

De resultaten van de AERIUS-berekening zijn samengevat in onderstaande tabel.

Samenvatting AERIUS-berekeningen, deposities binnen Natura 2000-gebied Rijntakken

Type	Maximale depositie	KDW	KDW overschreden?	Instandhoudingsdoelstelling vastgesteld?
Bouwfase				
ZGLg08	0,04	1.571	Ja	Ja
ZGLg11	0,04	1.429	Ja	Ja
H6510A	0,03	1.429	Ja	Ja
H6120	0,03	1.286	Ja	Ja
Lg08	0,01	1.571	Nee	Ja
Gebruiksfase				
ZGLg08	0,21	1.571	Ja	Ja
ZGLg11	0,21	1.429	Ja	Ja
H6510A	0,12	1.429	Ja	Ja
H6120	0,08	1.286	Ja	Ja
Lg08	0,02	1.571	Ja	Ja
Lg11	0,01	1.429	Ja	Ja
ZGLg02	0,01	2.143	Nee	Ja
Lg02	0,01	2.143	Nee	Ja

In de bouwfase bedraagt de maximale depositie 0,04 mol/ha/j op het zoekgebied voor leefgebied kamgrasweide en bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zee-kleigebied (ZGLg11) binnen Natura 2000-gebied Rijntakken. Dit Natura 2000-gebied is gelegen binnen 200 meter afstand van het plangebied. Binnen het Natura 2000-gebied is ook een depositie van 0,04 mol mogelijk op het zoekgebied voor het leefgebied nat, matig voedselrijk grasland (ZGLg08) en is een depositie van 0,03 mol/ha/j mogelijk op de habitattypen glanshaver- en vossenstaart hooilanden (glanshaver) H6510A en stroomdalgraslanden (H6120). Tot slot is 0,01 mol/ha/j depositie mogelijk op het leefgebied nat, matig voedselrijk grasland (Lg08). Op andere Natura 2000-gebieden vinden in deze fase geen deposities plaats, zo blijkt uit de berekeningen.

In de gebruiksfase is de depositie hoger, zo blijkt uit de berekening. Binnen Natura 2000-gebied Rijntakken worden de volgende deposities berekend: 0,21 mol/ha/j op het zoekgebied voor het leefgebied kamgrasweide en bloemrijk weidevogelgrasland

¹⁵ Peutz 2020. Fresh & Fast Seingraaf Duiven onderzoek stikstofdepositie.

van het rivieren- en zeeleigebied (ZGLg11) en op zoekgebied voor het leefgebied nat, matig voedselrijk grasland (ZGLg08), 0,12 mol/ha/j op het habitattypen glanshaver- en vossenstaart hooilanden (glanshaver) H6510A, 0,08 mol/ha/j op het habitattypen stroomdalgraslanden (H6120), 0,02 mol op het leefgebied nat, matig voedselrijk grasland (Lg08), en 0,01 mol/ha/j op leefgebied kamgrasweide en bloemrijk weidevoegelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied (Lg11), op zoekgebied voor het leefgebied geïsoleerde meander en petgat (ZGLg02) en op het leefgebied Lg02 zelf.

Op de locaties waar depositie wordt berekend varieert de achtergronddepositie. Nabij Velp en de brug van de A12 over de IJssel is deze circa 2.000 mol/ha/j, verder weg van de wegen en bebouwing daalt de depositie tot circa 1.200 mol/ha/j. Voor de vegetaties ZGLg08, ZGLg11, Lg11, H6120 en H6510a wordt, op plekken waar depositie te verwachten is, de Kritische depositiewaarde (KDW, zie paragraaf 2.5 voor de uitleg van dit begrip) plaatselijk overschreden maar is de achtergronddepositie op andere plekken lager dan de KDW. In de gebruiksfase is ook voor het leefgebied Lg08 de achtergronddepositie op die hexagonen waar depositie optreedt plaatselijk hoger dan de KDW. In de aanlegfase echter, is slechts op enkele hexagonen waar leefgebied Lg08 aanwezig is depositie mogelijk. Op die hexagonen wordt de KDW niet overschreden, maar is de achtergronddepositie aanzienlijk lager. Ook de KDW's van het zoekgebied ZGLg02 en het leefgebied Lg02 worden niet overschreden, zo blijkt uit gegevens in Aeries. Negatieve gevolgen door stikstofdepositie zijn op deze vegetaties daarom uitgesloten.

4.1.2 Veluwe

Binnen Natura 2000 Veluwe is alleen in de gebruiksfase enige depositie mogelijk, zo blijkt uit de Aeries-berekeningen. De depositie is maximaal 0,02 mol/ha/j. De volgende deposities worden berekend: 0,02 mol/ha/j op leefgebied eiken- en beukenbos van lemige zandgronden (Lg14) en op habitattypen beuken- en eikenbossen met hulst (H9120) en 0,01 mol op habitattypen droge heiden (H4030), leefgebied droge heiden (L4030), zoekgebied voor het leefgebied droge heiden (ZGL4030), zoekgebied voor het habitattypen beuken- en eikenbossen met hulst (ZGH9120) en zoekgebied voor leefgebied permanente bron & Langzaam stromende bovenloop (ZGLg01).

Deposities vinden plaats net ten noorden van de bebouwde kom van Velp, bij achtergronddeposities die variëren en circa 1.600-2.300 mol/ha/j hoog zijn. De KDW's van de leefgebieden en habitattypen waar depositie mogelijk is, zijn vaak enkele honderden mol/ha/j lager dan de achtergronddepositie. Alleen het zoekgebied ZGLg01 heeft een hoge KDW die bij de huidige achtergrondconcentratie niet wordt overschreden.

Samenvatting AERIEUS-berekeningen, deposities binnen Natura 2000-gebied Veluwe

Type	Maximale depositie	KDW	KDW overschreden?	Instandhoudingsdoelstelling vastgesteld?
Gebruiksfase				
Lg14	0,02	1.429	Ja	Ja
H9120	0,02	1.429	Ja	Ja
H4030	0,01	1.071	Ja	Ja
L4030	0,01	1.071	Ja	Ja
ZGH9120	0,01	1.429		Ja
ZGL4030	0,01	1.071	Ja	Ja
ZGLg01	0,01	2.399	Nee	Ja

4.2 Gevoeligheid voor stikstof

4.2.1 Rijntakken

Uit de PAS-gebiedsanalyse die voor Rijntakken is opgesteld¹⁶ blijkt dat ZGLg08, en ZGLg11 zoekgebieden zijn voor leefgebied van de doelsoorten kwartelkoning en watersnip en dat Lg08 en Lg11 leefgebieden zijn voor deze vogelsoorten. Uit de gebiedsanalyse blijkt verder dat deze gebieden weinig gevoelig zijn voor de verzurende en vermestende werking van extra stikstofdepositie. Voor deze vogelsoorten is het namelijk niet zozeer vermesting en verzuring dat een belangrijk knelpunt is voor het niet halen van instandhoudingsdoeltellingen, maar zijn vooral verdroging en het gevoerde (maai-)beheer in Natura 2000-gebied Rijntakken in hoge mate bepalend voor de populatieontwikkeling. Stikstofdepositie heeft maar een zeer beperkt effect op de leefgebieden van deze soorten, zo staat beschreven in de gebiedsanalyse.

Uit de gebiedsanalyse blijkt verder dat voor het habitatype H6510A verzuring door stikstofdepositie slechts een beperkt knelpunt is. Dit habitatype ligt namelijk in de uiterwaarden die regelmatig worden overstroomd met rivierwater, waardoor calcium wordt aangevoerd, wat de verzuring tegengaat. Vermesting door atmosferische stikstofdepositie kan wel een knelpunt vormen voor dit type vegetatie, doordat de groei in deze graslanden vaak gelimiteerd is door stikstof of kalium. Verhoogde deposities kunnen dan tot versnelde vervilting van de vegetatie leiden, zo blijkt uit de gebiedsanalyse. Het habitatype stroomdalgraslanden, H6120, is gevoelig voor verstoring door verzuring en vermesting door stikstofdepositie. Deze vegetaties worden slechts incidenteel overstroomd en hebben enige kalk in de bodem nodig. Verzuring leidt hier tot ontkalking en vermesting tot verzuuring van de vegetatie, zo blijkt uit de gebiedsanalyse.

De locaties waar zowel het habitatype H6510A als het habitatype H6120 aanwezig zijn en waar depositie mogelijk is, liggen in de 'Velperwaarden'. Voor dit deel van het Natura 2000-gebied Rijntakken is Natuurmonumenten de beheerder. Uit nadere informatie van Natuurmonumenten blijkt dat deze organisatie hier ten minste al 20 jaar de graslanden beheert. Momenteel wordt het habitatype H6510A tweemaal per jaar gemaaid en het habitatype H6120 één tot tweemaal per jaar, waarbij het maaisel wordt afgevoerd. Beide habitattypen zijn hier momenteel in goede kwaliteit aanwezig, zo blijkt verder uit de informatie¹⁷. In het verleden was de achtergrondconcentratie stikstof in Natura 2000-gebied Rijntakken hoger dan dat die momenteel is, zo blijkt verder uit de PAS-gebiedsanalyse. Dat betekent dus ook, dat het beheer van maaien en afvoeren hier resulteert in het succesvol in stand houden van beide habitattypen, ondanks hogere stikstofdeposities in het verleden. De stikstofdeposities in het verleden waren ook hoger dan de stikstofdepositie die zal optreden wanneer de ontwikkeling van het bestemmingsplan wordt uitgevoerd. Op basis van deze informatie blijkt dat de vegetaties H6510A en H6120 in de Velperwaarden niet gevoelig zijn voor kleine hoeveelheden extra stikstofdepositie, doordat met het gevoerde beheer van maai-

¹⁶ KWR. 2017. PAS_gebiedsanalyse 038 Rijntakken.

¹⁷ Mondelinge mededeling 5-2-2020, A. ten Hoedt, boswachter ecologie Natuurmonumenten

en en afvoeren deze vegetaties ook bij hogere stikstofconcentraties in stand kunnen worden gehouden.

Verder blijkt uit de gebiedsanalyse dat ZGLg02 en Lg02 (geïsoleerde meanders en petgaten) leefgebied vormt voor de soorten bittervoorn en kamsalamander. Doordat binnen het Natura 2000-gebied de KDW van dit leefgebied niet wordt overschreden, zijn negatieve gevolgen op dit leefgebied door stikstofdepositie niet te verwachten, zo blijkt uit de PAS-gebiedsanalyse. Bij de huidige achtergronddepositie is dit leefgebied dus niet gevoelig voor extra stikstofdepositie.

4.2.2 Veluwe

Het zoekgebied ZGLg01 is zoekgebied voor leefgebied voor de beekprik, een vissoort waarvoor binnen het Natura 2000-gebied instandhoudingsdoelstellingen gelden. Uit de PAS-gebiedsanalyse blijkt dat binnen de Veluwe de KDW nergens wordt overschreden, zodat negatieve gevolgen door stikstofdepositie op het leefgebied van deze soort niet wordt verwacht¹⁸.

Het leefgebied Lg14 eiken- en beukenbos van lemige zandgronden vormt leefgebied voor de doelsoorten draaihal en zwarte specht, zo blijkt uit de gebiedsanalyse. Toenemende stikstofdepositie leidt hier onder meer tot een afname van prooibeschikbaarheid. Deze vegetaties zijn dus gevoelig voor extra stikstofdepositie.

Het habitattype H9120 is ook gevoelig voor stikstofdepositie, onder meer omdat dit leidt tot verzuring, vermesting, dominantie van snelgroeiende soorten en ammonium- en aluminiumtoxiciteit, zo blijkt uit de PAS-gebiedsanalyse.

Het habitattype H4030 is zeer gevoelig voor de gevolgen van extra stikstofdepositie, zo blijkt uit de PAS-gebiedsanalyse voor de Veluwe. Dit habitattype vormt ook leefgebied voor de doelsoorten nachtzwaluw, boomleeuwerik, draaihal, roodborsttapuit, wespandief en grauwe klauwier. Verzuring en vermesting door stikstofdepositie van dit habitattype vormen voor deze soorten een belangrijk knelpunt, zo blijkt verder uit de gebiedsanalyse, onder meer doordat de prooidichtheid afneemt en de heide koeler en vochtiger wordt.

Uit bovenstaande analyse blijkt daarmee dat binnen Natura 2000-gebied Veluwe de leefgebieden Lg14 en L4030, habitattypen H9120 en H4030 en zoekgebieden ZGH9120 en ZGL4030 gevoelig zijn voor extra stikstofdepositie.

4.3 Gevolgen merkbaar? Stikstof uit andere bronnen

Aangenomen kan worden dat verstoringen die leiden tot een gevolg dat niet *merkbaar* is, per definitie niet significant zijn¹⁹. Om te onderzoeken of deposities zo hoog zijn dat ze merkbaar zullen zijn, is op een rij gezet hoe de berekende deposities zich verhouden tot de hoeveelheid stikstof die dagelijks in de betreffende vegetaties omgaat.

¹⁸ PAS-gebiedsanalyse 057 Veluwe. Versie 15-12-2017.

¹⁹ ECLI:EU:C:2012:743, punt 48

4.3.1 Rijntakken

Eén mol NO_x bevat 0,014 kg N²⁰. De depositie van 0,21 mol NO_x/ha/j die op de vegetaties ZGLg08 en ZGLg11 terechtkomt in de gebruiksfase, zorgt daarmee voor een depositie van 2,94 gram stikstof per hectare per jaar, ofwel 0,000294 gram/m²/jaar. De berekende deposities op andere vegetaties binnen het Natura 2000-gebied zijn lager. Zijn van deze deposities merkbare gevolgen te verwachten? Om deze vraag te beantwoorden is als eerste op een rij gezet wat een andere, meer natuurlijke bron, aan stikstofdepositie veroorzaakt (zie onderstaande tabel).

Informatie over stikstofconcentraties in Rijntakken

Omschrijving		Hoeveelheid stikstof
Depositie door ontwikkeling	op ZGLg11 of ZGLg08	2,9 gram per hectare per jaar
	op H6510A	1,7 gram per hectare per jaar
	op H6120	1,1 gram per hectare per jaar
	op Lg08	0,3 gram per hectare per jaar
	Op Lg11, ZGLg02 of Lg02	0,1 gram per hectare per jaar
Natuurlijke stikstofbron	Uitwerpselen van één gans gedurende één dag	2 gram

Binnen Natura 2000-gebied Rijntakken wordt op graslanden veel gevoerd en gerust door grote aantallen ganzen, zoals kolganzen, grauwe ganzen en brandganzen²¹. Ook in de Velperwaarden zijn regelmatig grote groepen ganzen aanwezig. Zo werden afgelopen maanden (november 2019 - maart 2020) regelmatig groepen van 30 tot 700 kolganzen gezien in de Velperwaarden, waren hier regelmatig 1 tot 40 brandganzen aanwezig en waren hier regelmatig 20 tot 1.200 grauwe ganzen aanwezig (waarneming.nl).

Uit onderzoek blijkt dat in ganzenpoep zo'n 0,02 gram stikstof per gram uitwerpselen aanwezig is. Een gans poept gemiddeld circa 109 gram poep per dag, wat dus voor een depositie van circa 2 gram stikstof zal zorgen, zo geeft onderzoek aan²². De hoogste depositie die de ontwikkeling van de bedrijfslocatie **per jaar** veroorzaakt, op de zoekgebieden ZGLg11 of ZGLG08, is daarmee kleiner dan de hoeveelheid stikstof in de uitwerpselen die 2 ganzen in slechts **één dag** produceren. De deposities die de ontwikkeling op andere vegetaties per jaar kan veroorzaken, blijkt verder kleiner dan de hoeveelheid stikstof die aanwezig is in de uitwerpselen die één gans in één dag produceert.

²⁰ Van Dobben et al. 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof. Alterra-rapport 2397.

²¹ Provincie Gelderland. 2018. Beheerplan Natura 2000-gebied Rijntakken (038), Sovon.nl, waarneming.nl.

²² Dessborn et al. Geese as vectors of nitrogen and phosphorus to freshwater systems. In: Inland waters 6: 111-122.



Foto bij een waarneming van 200 kolganzen in de Velperwaarden op 21 februari 2020. Bron: waarneming.nl.

Vergeleken de stikstof die in uitwerpselen van ganzen aanwezig is, die zeer regelmatig in zeer grote aantallen in de graslanden aanwezig zijn, veroorzaakt het plan dus een verwaarloosbare hoeveelheid stikstof. Het is daarmee uitgesloten dat de depositie van de ontwikkeling voor een merkbaar gevolg kan zorgen in deze graslanden.

De depositie die de ontwikkeling veroorzaakt, valt samen met al bestaande deposities uit een groot aantal andere al bestaande bronnen. Zoals eerder beschreven is de achtergronddepositie momenteel ongeveer gelijk aan dan de KDW van de vegetaties en bedraagt circa 1.400 mol/ha/j. De deposities die de ontwikkeling veroorzaakt op de verschillende vegetaties is daarmee overal veel kleiner dan de bestaande achtergronddepositie die op de vegetaties neerdaalt uit andere bronnen. Het bedraagt daar maar hooguit circa 0,014% van (zie onderstaande tabel). De depositie is daarmee zo gering, dat deze wegvalt in de dagelijkse en jaarlijks fluctuaties die er is in de achtergronddepositie. Het is daarmee uitgesloten dat de gevolgen van deze depositie merkbaar, zichtbaar of waarneembaar zullen zijn. De natuurlijke variatie in depositie is immers veel groter.

Verhouding van depositie ten opzichte van achtergronddepositie van 1.500 mol/ha/j.

Type	Depositie (mol/ha/j)	Achtergronddepositie	Depositie als percentage achtergronddepositie
ZGLg08, ZGLg11	0,21	1.400	0,014
H6510A	0,12	1.400	0,009
H6120	0,08	1.400	0,006
Lg08	0,02	1.400	0,001
Lg11, ZGLg02, Lg02	0,01	1.400	0,0007

Bovendien fluctueert de achtergronddepositie van jaar tot jaar, door onder meer verschillen in temperatuur, neerslag en windrichting. Hierdoor kunnen van jaar tot jaar va-

riaties in de achtergrondconcentratie optreden in de orde van grootte van 10%²³. Voor deze locatie houdt dit dus in dat de achtergrondconcentratie van jaar tot jaar met circa 140 mol varieert. De berekende deposities vallen in het niet bij deze jaarlijkse variatie die er is in de achtergronddepositie. De depositie is daarmee zo gering, dat deze wegvalt bij de grote hoeveelheid stikstof die jaarlijks uit de lucht neerdaalt.

De vegetaties waar depositie wordt verwacht bestaan daarnaast uit grasland. Alleen het zoekgebied ZGLg02 en het leefgebied Lg02 bestaat niet uit grasland. Om de graslanden in stand te houden worden deze jaarlijks eenmaal of meerdere malen gemaaid²⁴. Door het maaien van gras, worden jaarlijks enorme hoeveelheden stikstof afgevoerd; van enkele duizenden tot tienduizend mol per hectare per jaar²⁵. Vele en vele malen groter dan de depositie die de ontwikkeling zal genereren. Ook door dit beheer zal het gevolg van de deposities op deze vegetaties niet merkbaar of meetbaar zijn.

Conclusie; het is onmogelijk dat op deze vegetaties een depositie die hoogstens 0,21 mol/ha/j groot is voor een merkbaar gevolg zal zorgen. De deposities zijn daarvoor veel te laag in vergelijking tot de hoeveelheid stikstof die dagelijks uit de lucht neerdaalt, die dagelijks in het systeem omgaat en die jaarlijks uit het systeem wordt afgevoerd. Het is daarmee onmogelijk dat deze depositie leidt tot een merkbare verandering in de groei, de samenstelling of het functioneren van de vegetaties. De vegetaties kunnen daardoor nog steeds dezelfde functies vervullen als zonder deze ontwikkeling. Van een merkbaar, meetbaar en dus significant gevolg voor de instandhoudingsdoelstelling is daarmee geen sprake.

4.3.2 Veluwe

Ook voor Natura 2000-gebied Veluwe is de berekende stikstofdepositie vergeleken met de stikstof uit andere meer natuurlijke bronnen.

In de vegetaties waar depositie berekend wordt, komt de zomereik algemeen voor²⁶. Uit onderzoek naar de hoeveelheid stikstof in plantenblad van de zomereik, blijkt dat hierin gemiddeld 0,023 - 0,029 gram stikstof in aanwezig is per gram blad²⁷. In 12 gram eikenblad zit daarmee ongeveer de hoeveelheid stikstof die jaarlijks zou kunnen neerslaan per hectare ten gevolge van het gebruik van de bedrijfslocatie. Eén zomereik heeft gemiddeld zo'n 34 kg blad. Het lijkt daarmee onmogelijk dat 12 gram van het blad van een zomereik voor een merkbaar effect zou kunnen zorgen in een vegetatie, wanneer deze blaadjes verspreid en eenmaal per jaar vallen op een oppervlak van een hectare. 12 gram blad is daarvoor veel te weinig.

²³ Kleijberg, R. 2020. Natura 2000-gebieden rond de Amsterdamse haven. Documentatie over de gevoeligheid van natuurgebieden voor stikstofdepositie. Rapport Arcadis, 4 februari 2020.

²⁴ KWR. 2017. PAS_gebiedsanalyse 038 Rijntakken.

²⁵ Schaffers et al. 1998. Journal of Applied Ecology 35: 349-364. Cardinaals et al. 2019. Woningbouw en Natura 2000. Vuistregels bij het beoordelen van stikstofdepositie. Bureau Waardenburg. Rapport nr. 19-246.

²⁶ Provincie Gelderland. 2017. Beheerplan Natura 2000 Veluwe (057).

²⁷ Balboa –Murias et al. 2006. Carbon and nutrient stocks in mature Quercus robur L. stands in NW Spain. Annals of Forest Science: 63: 557-565

Onderzoek geeft verder aan dat een hond dagelijks 14,4 gram stikstof uitpoept of uitplast²⁸. Het merendeel hiervan blijkt in de urine te zitten. Maar ook één hondendrol heeft nog een aardige hoeveelheid stikstof in zich; wel ongeveer twee keer zoveel als dat er jaarlijks maximaal door de ontwikkeling aan depositie neerslaat op een hectare (zie onderstaande tabel). Informatie over de hoeveelheid stikstof in een vossendrol is niet gevonden, maar aangezien vossen en honden een vergelijkbaar dieet hebben, is het waarschijnlijk dat in vossendrollen vergelijkbare hoeveelheden stikstof aanwezig zijn. Het is onmogelijk dat de hoeveelheid stikstof die vergelijkbaar is met de hoeveelheid stikstof in hooguit één vossendrol of hondendrol op één hectare voor een merkbaar effect zou kunnen zorgen binnen de betreffende vegetaties. Een dergelijke hoeveelheid stikstof is daarvoor veel te weinig.

Informatie over stikstofconcentraties in Veluwe

Omschrijving		Hoeveelheid stikstof
Depositie door ontwikkeling	op Lg14 of H9120	0,28 gram per hectare per jaar
	Op H4030, ZGL4030, op L4030, ZGH9120 of op ZGLg01	0,14 gram per hectare per jaar
Natuurlijke stikstofbron	Blad zomereik	0,023 gram stikstof per gram blad
	Eén hondendrol	0,54 gram ²⁹

Daarnaast is ook in dit Natura 2000-gebied de achtergronddepositie vele malen hoger dan de depositie die de ontwikkeling veroorzaakt. Zoals aangegeven bedraagt de achtergronddepositie ten noorden van Velp minimaal zo'n 1.600 mol/ha/j. De depositie die de ontwikkeling veroorzaakt is daarmee overal veel kleiner dan de bestaande achtergronddepositie die op de vegetaties neerdaalt uit andere bronnen. Het bedraagt daar maar hooguit circa 0,0013% van (zie onderstaande tabel). Daarnaast fluctueert ook hier de achtergronddepositie van jaar tot jaar, door onder meer verschillen in temperatuur, neerslag en windrichting. Hierdoor kunnen van jaar tot jaar variaties in de achtergrondconcentratie optreden in de orde van grootte van 10%. Voor deze locatie houdt dit dus in dat de achtergrondconcentratie van jaar tot jaar met minimaal 160 mol varieert. De berekende deposities vallen in het niet bij deze jaarlijkse variatie die er is in de achtergronddepositie.

Conclusie; het is onmogelijk dat op deze vegetaties een depositie die hoogstens 0,02 mol/ha/j groot is voor een merkbaar effect zal zorgen. De deposities zijn daarvoor veel te laag in vergelijking tot de hoeveelheid stikstof die dagelijks uit de lucht neerdaalt en die dagelijks in het systeem omgaat. Het is daarmee onmogelijk dat deze depositie leidt tot een merkbare verandering in de groei, de samenstelling of het functioneren van de vegetaties. De vegetaties kunnen daardoor nog steeds dezelfde functies vervullen als zonder deze ontwikkeling. De gevolgen zullen niet merkbaar zijn en zullen daarmee niet significant zijn.

²⁸ Molenaar en Jonkers. 1993. De invloed van stikstof in de ontlasting van honden op de vegetatie in voedselarme bos- en natuurterreinen. IBN-rapport 038.

²⁹ Hermens et al. 2011. Veldstudie naar belasting diffuse bronnen op stedelijk oppervlaktewater. In: H20 13, 43-45.

Verhouding van depositie ten opzichte van achtergronddepositie.

Type	Depositie (mol/ha/j)	Achtergronddepositie	Depositie als percentage van de achtergronddepositie
Lg14, H9120	0,02	1.600	0,0013
H4030, ZGL4030, L4030, ZGH9120, ZGLg01	0,01	1.600	0,0006

4.4 Gevolgen meetbaar?

Aangenomen kan worden dat verstoringen die leiden tot een niet meetbare verandering niet merkbaar zijn en daarmee per definitie niet significant zijn. Om de meetbaarheid te onderzoeken is tot slot de 'Leidraad bepaling significantie' gebruikt. Deze leidraad³⁰ is door de overheid opgesteld en is speciaal bedoeld om te bepalen of gevolgen op Natura 2000-gebied significant negatief kunnen zijn. Voor de beoordeling of significante gevolgen mogelijk zijn worden een aantal stappen doorlopen, die zijn weergegeven in het schema dat is opgenomen in paragraaf 2.4. Aan de hand van dat schema is een beoordeling opgesteld.

- ***Wat moet er worden gemeten?***

Zoals beschreven, betreft het hier de vraag of deposities die maximaal 0,21 mol/ha/j groot zijn (Rijntakken) of 0,02 mol/ha/j groot zijn (Veluwe) significant negatieve gevolgen kunnen veroorzaken. Voor de vegetaties waar stikstofdepositie mogelijk is, zijn kritische depositiewaarden (KDW) voor stikstofdepositie vastgesteld. Deze KDW wordt uitgedrukt in mol stikstof per hectare per jaar³¹. In dit geval moet stikstofdepositie dus worden gemeten in mol N per hectare per jaar.

- ***Bepaal de precisie van de meeteenheid***

De meeteenheid voor stikstofdepositie bedraagt dus mol N per hectare per jaar. De volgende stap in het stappenplan is de bepaling van de precisie van deze meeteenheid. Kritische depositiewaarden worden weergegeven in mol per hectare per jaar. Uit het achtergronddocument bij de bepaling van de KDW blijkt dat in internationale wetenschappelijke publicaties kritische depositiewaarden veelal worden beschreven in de vorm van ranges (bandbreedtes). Deze ranges beschrijven enerzijds de variatie in kritische depositiewaarden als gevolg van verschillen in gevoeligheid binnen een ecosysteem en anderzijds de betrouwbaarheidsmarges als gevolg van methodische onzekerheden.

Kritische depositiewaarden worden in het achtergronddocument, op basis van de waarden in wetenschappelijke literatuur en op basis van modeluitkomsten, uitgedrukt in kilogram stikstof per hectare per jaar. Bij middeling van modeluitkomsten is dit gebeurd door decimalen gelijk aan of groter dan 0,5 kg naar boven af te ronden. De op hele kilogrammen stikstof per hectare per jaar afgeronde KDW's zijn

³⁰ Steunpunt Natura 2000. 2010. Leidraad bepaling significantie. Nadere uitleg van het begrip 'significante gevolgen' uit de Natuurbeschermingswet. Versie 27 mei 2010

³¹ Van Dobben, H. F. Bobbink, R. Bal, D. van Hinsberg, A. 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2397.

omgerekend naar mol per hectare per jaar door deling door 0,014. De bepaling van de KDW heeft dus een onzekerheid van 0,5 kg, zo blijkt uit de wijze waarop de KDW bepaald wordt. Omgerekend naar mol komt dit neer op een precisie van 35,7 mol.

- **Bepaal het effect van de ingreep**

Het effect van de ingreep is bepaald met behulp van de Aeries-berekening. De toename bedraagt maximaal 0,21 mol/ha/j binnen Natura 2000-gebied Rijntakken en bedraagt maximaal 0,02 mol/ha/j binnen Natura 2000-gebied Veluwe.

- **Bepaal of het effect van de ingreep kleiner of groter is dan de minimum omvang (precisie)**

Zoals hierboven beschreven, is de precisie waarmee de KDW is bepaald 35,7 mol stikstof per hectare per jaar. Het effect van de ingreep bedraagt maximaal een toename van 0,21 mol/ha/j voor Natura 2000-gebied Rijntakken en bedraagt maximaal 0,02 mol/ha/j voor Natura 2000-gebied Veluwe.

Het effect van de ingreep is in beide Natura 2000-gebieden dus veel kleiner dan de precisie waarmee de kritische depositiewaarden zijn vastgesteld. Doordat de gevolgen van de ontwikkeling veel kleiner zijn dan de precisie van de meeteenheid zijn gevolgen niet meetbaar, wat aansluit bij de resultaten van het Engelse onderzoek dat werd beschreven in paragraaf 4.4. Omdat het effect te gering is om gemeten te worden, is daarmee, ook conform de Leidraad bepaling significantie, geen sprake van een significant negatief effect.

4.5 Cumulatietoets

Werkwijze

Zoals in paragraaf 2.6 beschreven, dient beoordeeld te worden of de ontwikkeling *afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten* significante gevolgen kan hebben. Om te bepalen of de ontwikkeling, in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, is een cumulatietoets uitgevoerd. Bij de cumulatietoets is alleen aandacht besteed aan mogelijke gevolgen van vermessing en verzuring door stikstofdepositie, op Natura 2000-gebied Veluwe. Natura 2000-gebieden waarop geen gevolgen op kunnen treden werden buiten beschouwing gelaten. Het geheel ontbreken van gevolgen ten gevolge van dit plan zal immers ook in cumulatie niet kunnen leiden tot het ontstaan van gevolgen ten gevolge van het plan.

Uit jurisprudentie blijkt dat onzekere toekomstige gebeurtenissen en reeds voltooide plannen en projecten niet meegenomen hoeven te worden bij de beoordeling van cumulatieve gevolgen³². Beoordeeld werden daarom de gevolgen van vaststaand, maar nog niet gerealiseerd beleid. Hiervoor werden de Grootschalige Concentratie- en Depositiekaarten (GCN en GDN-kaarten) van de rijksoverheid voor de rapportage van 2019 beoordeeld³³.

³² ECLI:NL:RVS:2009:BK5864, ECLI:NLRVS:2010:BN1891.

³³ RIVM.nl.

De GCN- en GDN-kaarten zijn gebaseerd op een combinatie van modelberekeningen en metingen en geven een grootschalig beeld van de stikstofdepositie in Nederland in de huidige situatie en in de toekomst. Voor de toekomstige situatie werd door het RIVM uitgegaan van een scenario met een relatief hoge economische groei (2,5%) en daarbij de gevolgen van vaststaand Nederlands en Europees beleid. Voorbeelden van vaststaand beleid dat betrokken werd in analyses zijn Europese afspraken over de uitstoot van personenauto's en vrachtauto's, het Energieakkoord voor duurzame groei, de gevolgen van de meststoffenwet of het besluit huisvesting over emissiearme stallen in de landbouw. De gevolgen van voorgenomen Nederlands beleid en Europees beleid werden niet meegenomen in het scenario³⁴.

Ontwikkeling stikstofdepositie

Uit informatie over de ontwikkeling van de stikstofdepositie ten gevolge van vaststaand beleid (RIVM.nl), blijkt dat aan de westzijde van Duiven, ter hoogte van de uiterwaarden van de IJssel, de stikstofdepositie de komende tien jaar aanzienlijk daalt. Ook aan de oostzijde van Velp, bij de Veluwe, daalt de stikstofdepositie de komende jaren. De totale depositie op de locaties waar ten gevolge van de ontwikkeling depositie wordt berekend, daalt met circa 200 mol/ha/j, over de periode 2020 tot 2030, zo blijkt uit de gegevens.

Conclusie

Uit de verzamelde informatie blijkt dat ten gevolge van vaststaand beleid de stikstofdepositie in de toekomst aanzienlijk daalt op die locaties waar ten gevolge van de ontwikkeling enige stikstofdepositie mogelijk is. Significante negatieve gevolgen zijn van een dergelijke daling niet te verwachten. Een dergelijke daling is juist positief voor de instandhouding van de leefgebieden. Significante negatieve gevolgen van de ontwikkeling door stikstofdepositie zijn daardoor in cumulatie met andere plannen en projecten uitgesloten.

³⁴ RIVM. 2019. Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland. Rapport 2019-0091

5 Discussie, conclusie en vervolgstappen

5.1 Voortoets of passende beoordeling?

Uit het resultaat in paragraaf 4.1 blijkt dat enige depositie mogelijk is op vegetaties waar de KDW momenteel reeds wordt overschreden. Vervolgens onderzoeken we of op basis van objectieve gegevens te onderbouwen is of hier sprake kan zijn van significante, dus merkbare gevolgen (paragrafen 4.3-4.5).

De Raad van State stelt in een uitspraak in 2017 dat iedere toename van de stikstofdepositie, hoe gering ook (bijv. 0,02 mol N/ha/jr), in een situatie die reeds is overbelast, dus waar de KDW wordt overschreden, leidt tot de conclusie dat een project significante gevolgen kan hebben, zodat daarvoor een passende beoordeling moet worden gemaakt³⁵. Hadden wij onze ecologische voortoets moeten beperken tot paragraaf 4.1 en daarna een passende beoordeling moeten opstellen?

Nee; er bestaat namelijk ook rechtspraak waaruit blijkt dat een geringe toename van de stikstofdepositie, ook op vegetaties waarvan de KDW reeds wordt overschreden, niet per se een vergunning of passende beoordeling nodig maakt, zoals uitspraken van de Raad van State uit 2015³⁶ en 2016³⁷. In beide zaken wordt in de voortoetsfase onderbouwd dat de projectbijdrage een dusdanig gering percentage is van de kritische depositiewaarde van meest stikstofgevoelige habitattypen, dat er geen zichtbare of meetbare gevolgen optreden en zeker geen sprake is van significant negatieve gevolgen. Beide betogen houden stand.

Belangrijker is nog de rechtspraak van het Hof van Justitie. Zoals in paragraaf 2.3 beschreven, blijkt uit rechtspraak van het Hof van Justitie dat een passende beoordeling nodig is wanneer het plan of project *waarschijnlijk* significante gevolgen heeft³⁸.

Een passende beoordeling is niet nodig is *wanneer op grond van objectieve gegevens kan worden uitgesloten dat een plan of project significante gevolgen heeft*³⁹. Wanneer dus, op grond van objectieve gegevens kan worden uitgesloten dat significant negatieve gevolgen optreden, is ook bij de depositie in een situatie waarbij de KDW reeds wordt overschreden door de achtergronddepositie, een passende beoordeling niet nodig.

Verder is de conclusie van Advocaat Generaal Sharpton over de voortoetsfase relevant⁴⁰. Deze stelt *“Het vereiste dat de bedoelde gevolgen ‘significant’ zijn, beoogt een minimumdrempel te bepalen. Plannen of projecten die geen merkbare gevolgen voor het gebied hebben vallen erbuiten. Indien alle plannen of projecten die enig gevolg voor het gebied kunnen hebben, onder artikel 6, lid 3, zouden vallen, bestond het ge-*

³⁵ ECLI:NL:RVS:2017:1259, punt 9.6.

³⁶ ECLI:NL:RVS:2015:3206

³⁷ ECLI:NL:RVS:2016:866

³⁸ ECLI:EU:C:2013:220, punt 29.

³⁹ ECLI:EU:C:2018:882, punt 109

⁴⁰ ECLI:EU:C:2012:743, punt 48.

vaar dat alle activiteiten op of nabij het gebied wegens overdreven wetgevingsijver onmogelijk werden.”

Om te voorkomen dat ook plannen die geen merkbare gevolgen hebben worden betrokken in de passende beoordeling van artikel 6 lid 3, dient dus op basis van objectieve gegevens bepaald te worden of het waarschijnlijk is dat de gevolgen merkbaar zijn, zo blijkt uit rechtspraak van het Hof van Justitie. En dat is precies wat in deze voortoets is gedaan. Aangezien de rechtspraak van het Hof van Justitie leidend is, is het mogelijk de voortoets voort te zetten, ook wanneer geconstateerd wordt dat er depositie plaatsvindt op een reeds overbelaste vegetatie, om te onderzoeken, op basis van objectieve gegevens, of het waarschijnlijk is dat merkbare, dus significante, gevolgen optreden.

5.2 Conclusie

Op het bedrijventerrein Seingraaf te Duiven is een ruimtelijke ontwikkeling voorzien die enige stikstofdepositie veroorzaakt op Natura 2000-gebieden Rijntakken en Veluwe. Om te onderzoeken of een passende beoordeling nodig is van de mogelijke gevolgen op deze Natura 2000-gebieden is een ecologische voortoets opgesteld. In de voortoets werd op basis van objectieve gegevens beoordeeld of van de stikstofdeposities significant negatieve gevolgen mogelijk zijn op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Bij deze beoordeling werden ook de gevolgen van andere plannen en projecten betrokken. Uit de ecologische voortoets stikstof blijkt dat de deposities zo gering zijn, dat van merkbare gevolgen nooit sprake kan zijn. Ook niet in cumulatie met andere ontwikkelingen. Het is daarmee onmogelijk dat deze deposities leiden tot een merkbare verandering in de groei, de samenstelling of het functioneren van de vegetaties. De vegetaties kunnen daardoor nog steeds dezelfde functies vervullen als zonder deze ontwikkeling. Van een merkbaar, meetbaar en dus significant gevolg voor de instandhoudingsdoelstellingen is daarmee geen sprake.

Omdat significant negatieve gevolgen zijn uitgesloten, hoeft voor de ontwikkeling geen passende beoordeling opgesteld te worden. Omdat er van het project geen significant negatieve gevolgen te verwachten zijn, geldt ook geen vergunningplicht van de Wet natuurbescherming.

Bijlage 1. Natura 2000-gebieden

In deze bijlage worden de Natura 2000-gebieden besproken welke gelegen zijn binnen de invloedssfeer van het plangebied. Eerst worden de algemene doelen besproken die voor elk Natura 2000-gebied in Nederland geldt. Daarna wordt per gebied algemene informatie verstrekt over het Natura 2000-gebied (gebiedsbeschrijving) en de instandhoudingsdoelstellingen.

Algemene doelen Natura 2000

Het ecologisch netwerk Natura 2000 moet de betrokken natuurlijke habitats en leefgebieden van soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding behouden of in voorkomend geval herstellen. Onder het begrip 'instandhouding' wordt een geheel aan maatregelen verstaan die nodig zijn voor het behoud of herstel van natuurlijke habitats en populaties van wilde dier- en plantensoorten in een gunstige staat van instandhouding. Voor de Natura 2000-gebieden gelden de volgende algemene doelen.

Behoud en indien van toepassing herstel van:

- de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de ecologische samenhang van Natura 2000 zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie;
- de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de biologische diversiteit en aan de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitats en soorten binnen de Europese Unie, die zijn opgenomen in bijlage I of bijlage II van de Habitatrichtlijn. Dit behelst de benodigde bijdrage van het gebied aan het streven naar een op landelijk niveau gunstige staat van instandhouding voor de habitattypen en de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
- de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied, inclusief de samenhang van de structuur en functies van de habitattypen en van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
- de op het gebied van toepassing zijnde ecologische vereisten van de habitattypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

Natura 2000-gebied Rijntakken – deelgebied Uiterwaarden IJssel

Onderstaande informatie is afkomstig van de website synbiosys.nl.

Dit deelgebied omvat het systeem van de rivier de IJssel, de aanliggende oeverwallen en de uiterwaarden. De IJssel is een zijtak van de Rijn en loopt van Arnhem tot aan het IJsselmeer. Het landschap is ontstaan in een periode dat de rivier een veel groter deel van de waterafvoer verzorgde en de monding nog een echte delta was. De IJssel neemt in perioden van hoge afvoer 1/6 deel van de Rijnafvoer voor haar rekening. In perioden met lage afvoer wordt het water op peil gehouden door de stuw in de Neder-Rijn. Gedurende het winterhalfjaar kunnen grote delen van de uiterwaarden geïnundeerd raken. De overstromingsduur en -frequentie variëren sterk van jaar tot jaar. Er zijn grote verschillen in het buitendijkse gebied, verschillen in hoogteligging, afwisseling tussen smalle en brede delen en tussen dichte kleinschalige en grote open delen. Plaatselijk treedt grondwater uit en monden beken uit in het IJsseldal. Zandige kalkrijke oeverwallen en rivierduinen worden afgewisseld met kleiige, vlakke stroom-

dalen. Bij Arnhem en Dieren snijdt de rivier de stuwwal van de Veluwe aan. Tot aan Olst zijn in het verleden brede meanders (kronkelwaarden) gevormd. In het midden-deel stroomt de rivier tussen relatief smalle, hoog gelegen uiterwaarden. Bij Zalk, in het benedendeel, krijgt de rivier een breder bed dat bij Kampen overgaat in een kleine delta. Dit jong gebied is gevormd na de Romeinse tijd en voor de afsluiting van het IJsselmeer. Tussen Dieren en Wijhe liggen veel landgoederen met daarbij behorende oude verkavelingspatronen, heggen en bossen. Het landschap van het noordelijkste deel is open en wordt gekenmerkt door grasland. Een aantal vrijwel onvergraven en reliëfrijke uiterwaarden zoals Cortenoeveer, Rammelwaard, Ravenswaard en Scherenwelle, vormt een kleinschalig oud cultuurlandschap met daarin stroomdalgraslanden, kievitsbloemhooilanden en glanshaverhooilanden. In reliëfrijke delen komt plaatselijk hardhoutooibos voor. De IJssel verbindt een aantal natuurgebieden met elkaar:

- de natuurgebieden langs de rivieren, in de Gelderse Poort en bovenstrooms langs de Rijn in het zuiden;
- de laagveenmoerassen van Noordwest Overijssel in het noorden;
- de Randmeren en het Ketelmeer met aansluiting op het IJsselmeer in het westen.

Instandhoudingsdoelstellingen Rijntakken

Habitattypen

Habitattypen	Instandhoudingsdoelstelling
H3150 Meren met krabben-scheer en fonteinkruiden	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.
H3260B Beken en rivieren met waterplanten	Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit beken en rivieren met waterplanten
H3270 Slikkige rivieroeveren	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H6120 Stroomdalgraslanden	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H6430A Ruigten en zomen (moerasspirea)	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.
H91E0A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit
H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H9120 Beuken – eikenbossen met hult	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit

H91F0 Droge hardhoutoibossen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
------------------------------	--

Habitatrichtlijnsoorten

Soort	Instandhoudingsdoelstelling
H1095 Zeeprk	Behoud verspreiding, uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie
H1099 Rivierprk	Behoud verspreiding, uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
H1102 Elft	Behoud verspreiding, omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
H1106 Zalm	Behoud verspreiding, omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
H1134 Bittervoorn	Behoud verspreiding, omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
H1145 Grote modderkruiper	Uitbreiding verspreiding, uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
H1149 Kleine modderkruiper	Behoud verspreiding, omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
H1163 Rivierdonderpad	Behoud verspreiding, omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
H1166 Kamsalamander	Uitbreiding verspreiding, uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
H1318 Meervleermuis	Behoud verspreiding, omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
H1337 Bever	Behoud verspreiding, behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.

Vogelrichtlijnsoorten – broedvogels

Soort	Instandhoudingsdoelstelling
A004 Dodaars	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 45 paren.
A017 Aalscholver	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 660 paren.
A021 Roerdomp	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 20 paren.
A022 Woudaap	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 20 paren.
A119 Porseleinhoen	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 40 paren.
A122 Kwartelkoning	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 160 paren.
A153 Watersnip	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 17 paren.
A197 Zwarte stern	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een

	draagkracht voor een populatie van ten minste 240 paren.
A229 IJsvogel	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 25 paren
A249 Oeverzwaluw	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 680 paren.
A272 Blauwborst	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 95 paren
A298 Grote karekiet	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 70 paren

Vogelrichtlijnsoorten – niet-broedvogels

Soort	Instandhoudingsdoelstelling
A005 Fuut	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 570 vogels (seizoensgemiddelde).
A017 Aalscholver	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 1.300 vogels (seizoensgemiddelde).
A037 Kleine zwaan	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 100 vogels (seizoensgemiddelde).
A038 Wilde zwaan	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 30 vogels (seizoensgemiddelde).
A039 Toendrarietgans	Behoud verspreiding, omvang en kwaliteit van de rust- en slaappleats-functie van het leefgebied van de toendrarietgans voor behoud van de populatie rustende en slapende ganzen als bijdrage aan de regionale populatie van gemiddeld 2.800 vogels (gemiddeld seizoenmaximum).
A041 Kolgans	Behoud verspreiding, omvang en kwaliteit van de rust- en slaappleats-functie van het leefgebied van de kolgans voor behoud van de populatie rustende en slapende ganzen als bijdrage aan de regionale populatie van gemiddeld 183.000 vogels (gemiddeld seizoenmaximum).
A043 Grauwe gans	Behoud verspreiding, omvang en kwaliteit van de rust- en slaappleats-functie van het leefgebied van de grauwe gans voor behoud van de populatie rustende en slapende ganzen als bijdrage aan de regionale populatie van gemiddeld 22.000 vogels (gemiddeld seizoenmaximum).
A045 Brandgans	Behoud verspreiding, omvang en kwaliteit van de rust- en slaappleats-functie van het leefgebied van de brandgans voor behoud van de populatie rustende en slapende ganzen als bijdrage aan de regionale populatie van gemiddeld 5.200 vogels (gemiddeld seizoenmaximum).
A048 Bergeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 120 vogels (seizoensgemiddelde).
A050 Smient	Behoud verspreiding, omvang en kwaliteit van de rust- en slaappleats-functie van het leefgebied van de smient voor behoud van de populatie rustende en slapende smienten als bijdrage aan de regionale populatie van gemiddeld 17.900 vogels (seizoensgemiddelde).
A051 Krakeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 340 vogels (seizoensgemiddelde).

A052 Wintertaling	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 1.100 vogels (seizoensgemiddelde).
A053 Wilde eend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 6.100 vogels (seizoensgemiddelde).
A054 Pijlstaart	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 130 vogels (seizoensgemiddelde).
A056 Slobeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 400 vogels (seizoensgemiddelde).
A059 Tafeleend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 990 vogels (seizoensgemiddelde).
A061 Kuifeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 2.300 vogels (seizoensgemiddelde).
A068 Nonnetje	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 40 vogels (seizoensgemiddelde).
A125 Meerkoet	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 8.100 vogels (seizoensgemiddelde).
A130 Scholekster	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 340 vogels (seizoensgemiddelde).
A140 Goudplevier	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 140 vogels (seizoensgemiddelde).
A142 Kievit	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 8.100 vogels (seizoensgemiddelde).
A151 Kemphaan	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 1.000 vogels (seizoensmaximum).
A156 Grutto	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 690 vogels (seizoensgemiddelde).
A160 Wulp	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 850 vogels (seizoensgemiddelde).
A162 Tureluur	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 65 vogels (seizoensgemiddelde).

Natura 2000-gebied Veluwe

De Veluwe bestaat overwegend uit droge bossen, droge en natte heide, vennen en stuifzanden. In de voorlaatste ijstijd, ongeveer 150.000 jaar geleden, duwden de ijslobben van het landijs enorme hoeveelheden door de rivieren aangevoerd zand en grond voor zich uit en opzij en vormden zo de stuwwallen. Hoewel de hoogteverschillen sindsdien door wind en water zijn afgevlakt, reiken de hoogste delen van de Veluwe tot ruim 100 m boven NAP. Tot 1900 was de Noord-Veluwe één uitgestrekt stuifzandgebied. Tegenwoordig is er in totaal nog 1.400 hectare stuifzand op de Veluwe. Bij Kootwijk is één van de grootste actieve stuifzandgebieden van Europa. Plaatselijk komen in de heiden natte (o.a. Leemputten bij Staverden) of droge (o.a. Harskamp) heischrale graslanden, jeneverbesstruwelen, vennen, natte heide en hoogveenkernen (Mosterdveen) voor. In het beekdal van de Hierdense en Staverdense Beek worden schraallanden aangetroffen. Langs de randen van de Veluwe ontspringen de (sprengen)beken, waar beekvegetaties en zeer plaatselijk bronbossen voorkomen.

Instandhoudingsdoelstellingen Veluwe

Habitattypen

Habitattypen	Instandhoudingsdoelstelling
H2310 Stuiwzandheiden met struikheide	Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H2320 Binnenlandse kraaiheidevegetaties	Behoud verspreiding, oppervlakte en kwaliteit
H2330 Zandverstuivingen	Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H3130 Zwakgebufferde vennen	Behoud verspreiding, oppervlakte en kwaliteit
H3160 Zure vennen	Behoud verspreiding en oppervlakte, verbetering kwaliteit
H3260 Beken met waterplanten	Uitbreiding verspreiding en oppervlakte en verbetering kwaliteit
H4010 Vochtige heiden	Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H4030 Droge heiden	Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H5130 Jeneverbesstruwelen	Behoud verspreiding, oppervlakte en kwaliteit
H6230 Heischrale graslanden	Geen doelstelling voor verspreiding. Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H6410 Blauwgraslanden	Geen doelstelling voor verspreiding. Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.
H7110 Actieve hoogvenen	Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H7140 Overgangs- en trilvenen	Geen doelstelling voor verspreiding. Behoud oppervlakte en kwaliteit
H7150 Pioniervegetaties met snavelbies	Geen doelstelling voor verspreiding. Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H7230 Kalkmoerassen	Geen doelstelling voor verspreiding. Behoud oppervlakte en kwaliteit
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	Geen doelstelling voor verspreiding. Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H9190 Oude eikenbossen	Geen doelstelling voor verspreiding. Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H91D0 Hoogveenbossen	Geen doelstelling voor verspreiding. Behoud oppervlakte en kwaliteit
H91E0C Vochtige alluviale bossen	Geen doelstelling voor verspreiding. Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Habitatrichtlijnsoorten

Soort	Instandhoudingsdoelstelling
H1042 Gevlekte witsnuitlibel	Uitbreiding verspreiding en oppervlakte en verbetering kwaliteit
H1083 Vliegend hert	Uitbreiding verspreiding en oppervlakte en verbetering kwaliteit
H1096 Beekprik	Uitbreiding verspreiding en oppervlakte en verbetering kwaliteit
H1163 Rivierdonderpad	Uitbreiding verspreiding, behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit
H1166 Kamsalamander	Behoud verspreiding, oppervlakte en leefgebied
H1318 Meervleermuis	Geen doelstelling verspreiding, behoud oppervlakte en leefgebied
H1831 Drijvende waterweegbree	Behoud verspreiding, oppervlakte en leefgebied

Vogelrichtlijnsoorten – broedvogels

Soort	Instandhoudingsdoelstelling
A072 Wespandief	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 100 paren
A224 Nachtzwaluw	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 610 paren
A229 IJsvogel	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 30 paren
A233 Draaihal	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied ten behoeve van hervestiging
A236 Zwarte specht	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 400 paren
A246 Boomleeuwerik	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 2.400 paren
A255 Duinpieper	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied ten behoeve van hervestiging
A276 Roodborstapuit	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 1.100 paren
A277 Tapuit	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 100 paren
A338 Grauwe klauwier	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 40 paren